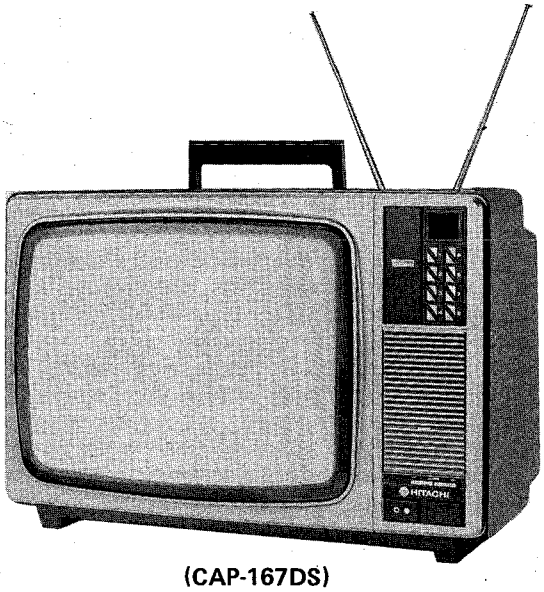
HITACHI

CAP-166DS
CAP-167DS

SERVICE-INSTRUKTION Nr. 591

PAL-SYSTEM
NP8C Chassis

ACHTUNG:
Vor Beginn der Instandstellungsarbeiten, unbedingt die Sicherheitshinweise, die Beschreibung des stabilisierten Netzteiles und der Hochspannungsschutzschaltung sorgfältig durchlesen.



(CAP-167DS)

Dieses Handbuch enthält nur die vom Service-Handbuch Nr. 540 verschiedenen Abschnitte, da dieses Modell in bezug auf seine Schaltung dem CAP-166 sehr ähnlich ist und sich nur in der Auslegung einiger Teile unterscheidet.
Zur Wartung dieses Modells wird daher stark empfohlen, nicht nur dieses, sondern auch das obengenannte Handbuch heranzuziehen.

TECHNISCHE DATEN

Bildnorm	625-Zeile Kontinentalstandard
Kanäle	Band I (VHF) Kanal 2 – 4
	Band III (VHF) Kanal 5 – 12
	Band IV/V (UHF) Kanal 21 – 68
Antenneneingangsimpedanz	75 Ohm, unsymmetrisch
Zwischenfrequenzen	
Luminanz	38,9 MHz
Ton	33,4 MHz
Chrominanz	34,47 MHz
Trägerfrequenzen	
Tonträger	5,5 MHz
Farbträger	4,43 MHz
Konvergenz	selbst konvergierend
Fokussierung	elektrostatisch
Netzspannung	220V, 50Hz
Sicherungen	
Netzeingang	1 x T3.15A, 1 x T2A
Bildröhre	16", 420DKB22
Programmwähler	Zwei Drehschalter für VHF und UHF
Bestückung	
ICs (integrierte Schaltungen)	12
Transistoren	40
Dioden	112
Lautsprecher	100mm, 8 Ohm
Tonausgangsleistung	max. 2W bei 400Hz
Leistungsaufnahme	75W
Abmessungen (B x H x T)	51.6 x 36.2 x 42.3 cm
Gewicht	ca. 16kg

- Hier ist nur das prinzipielle Schaltbild abgebildet; Änderungen der Daten der einzelnen Teile und der technischen Daten bleiben im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

FARBFERNSEHEMPFÄNGER

June 1979

VORSICHTSMASSNAHMEN

Warnung:

Da das Chassis dieses Empfängers an eine Seite der Netzstromversorgung angeschlossen ist, dürfen Wartungsarbeiten nur von mit solchen Geräten vertrauten Wartungstechnikern durchgeführt werden.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind unbedingt einzuhalten:

1. Unbedingt stoßsicherer Schutzbrillen tragen, wenn die Bildröhre ausgebaut oder eingebaut wird bzw. wenn die Bildröhre von einem Ort zu einem anderen getragen wird. Leute ohne Schutzbrillen dürfen sich nicht in der Nähe befinden, wenn die Bildröhre getragen wird. Unbedingt die Bildröhre vom Körper weghalten.
2. Wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen, einen Isolationstransformator zwischen dem Netzkabel und dem Empfänger einbauen, bevor am spannungsführenden Chassis Wartungsarbeiten vorgenommen werden.
3. Wenn das Chassis im Gehäuse ausgetauscht werden muß, immer alle Schutzvorrichtungen an ihren Originalpositionen wieder einbauen (z.B. Trennisolationen, nichtmetallische Knöpfe, Einstell- oder Komponentendeckel und Abschirmungen, Isolations-Widerstände/Kondensatoren usw.).
4. Wenn Wartungsarbeiten erforderlich sind, unbedingt die ursprüngliche Leitungsführung einhalten. Besonderes Augenmerk ist auf die Leitungsführung im Hochspannungs-Schaltkreis zu richten.
5. Nur die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile verwenden. Besonders bei kritischen Komponenten, die in den Schaltplänen gekennzeichnet sind, dürfen keine Ersatzteile von anderen Herstellern verwendet werden. Wenn ein Kurzschluß aufgetreten ist, alle Komponenten erneuern, die Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
6. Vor der Auslieferung eines reparierten Empfängers an den Kunden, sollte der Wartungstechniker das Gerät gründlich prüfen, um zu gewährleisten, daß optimale Betriebssicherheit ohne elektrische Schläge gewährleistet ist. Auch darauf achten, daß während der Instandsetzungsarbeiten keine der vom Hersteller eingebauten Schutzvorrichtungen beschädigt wurde. Um kontinuierlichen Schutz des Kundens und des Wartungstechnikers zu sichern, wird empfohlen, die folgenden Prüfungen durchzuführen.

ISOLATION

Der Isolationswiderstand darf nicht weniger als 7 MOhm bei 500V Gleichspannung zwischen der Netzversorgung und berührbaren Teilen betragen.

Während der Durchschlagsfestigkeitsprüfung darf es zu keinem Durchschlagen bzw. Zusammenbrechen kommen, wenn eine Wechselspannung von 4 kV zwischen den Polen der Netzversorgung und berührbaren Metallteilen angelegt wird.

HOCHSPANNUNG

Die Hochspannung am Chassis muß immer im Nennbereich gehalten werden und darf diesen Bereich nicht übersteigen. Betrieb bei erhöhter Spannung könnte zu Beschädigung der Bildröhre oder der Hochspannungsversorgung führen; unter bestimmten Bedingungen könnte auch eine etwas über dem Konstruktionspegel liegende Röntgenstrahlung auftreten. Die Hochspannung am Chassis darf unter keinen Umständen mehr als 26 kV betragen.

RÖNTGENSTRAHLUNG

Bildröhre:

Die Hauptquelle für Röntgenstrahlung in diesem Empfänger ist die Bildröhre. Die in dem oben genannten Chassis verwendete Bildröhre wurde besonders konstruiert, um die auftretende Röntgenstrahlung auf ein Minimum zu begrenzen. Muß daher die Bildröhre erneuert werden, dann darf nur die von Hitachi genehmigte Bildröhre verwendet werden, um kontinuierlichen Schutz gegen Röntgenstrahlung zu gewährleisten.

SICHERHEITSHINWEISE

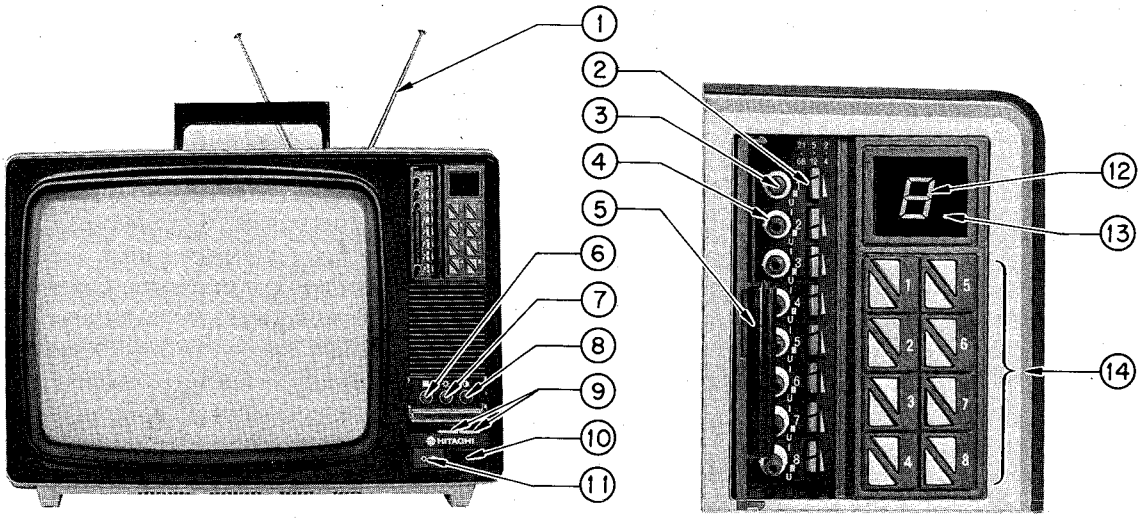
Viele der in Hitachi Fernsehempfänger eingebauten elektrischen und mechanischen Teile haben besondere Sicherheitsaufgaben. Diese Aufgaben können oft aufgrund einer Sichtprüfung nicht festgestellt werden. Die gleichen Schutzeffekte können auch nicht durch Ersatzteile mit höherer Nennspannung, Nennleistung usw. erzielt werden. Die Ersatzteile mit solchen Sicherheitsaufgaben sind in dieser Wartungsanleitung besonders gekennzeichnet.

Elektrische Komponenten mit Sicherheitsaufgaben sind im Schaltplan mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet; das gleiche Symbol ist auch in der Stückliste dieser Wartungsanleitung aufgeführt. Die Verwendung von Ersatzteilen ohne die von Hitachi empfohlenen Sicherheitsaufgaben (aufgeführt in der Stückliste dieser Wartungsanleitung) kann zu elektrischen Schlägen, Feuergefahr, Röntgenstrahlung und anderen Gefahrenquellen führen.

Die Betriebssicherheit dieser Geräte wird ständig verbessert und neue Anleitungen werden von Zeit zu Zeit ausgegeben.

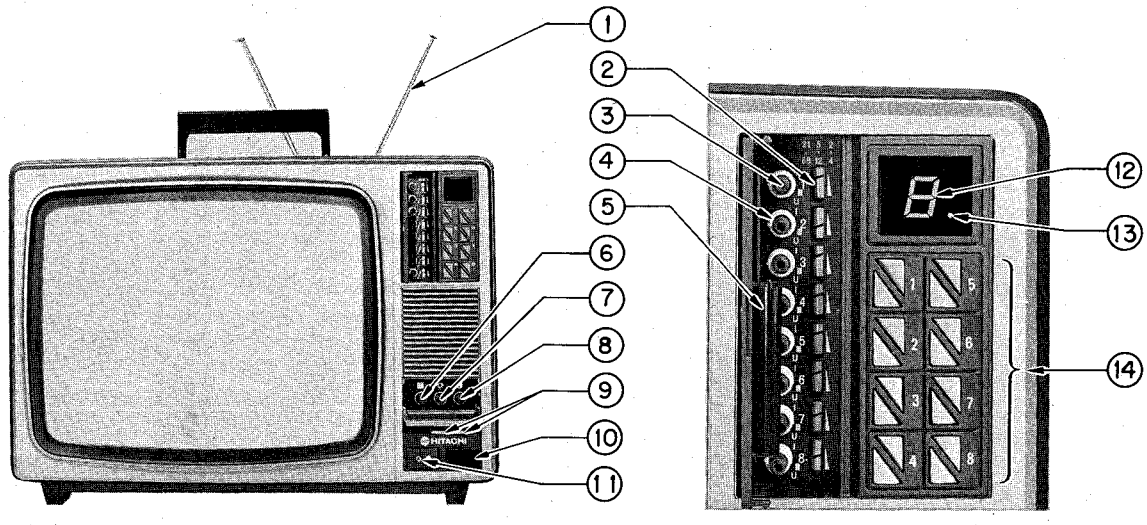
Die neuesten Informationen sind immer in der Hitachi Wartungsanleitung aufgeführt. Regelmäßige Veröffentlichungen und zusätzliche Kopien von Hitachi Wartungsanleitungen können zu einem Nominalpreis von Ihrer Hitachi Vertriebsgesellschaft bezogen werden.

REGLER (CAP-166DS)



1. Teleskopantenne
2. Kanalanzeige
3. Kanalwähler
4. Bandwähler
5. Verlängerungsknopf
6. Farbsättigung
7. Helligkeit
8. Kontrast
9. Lautstärkeregler
10. Fernbedienungsempfänger
11. Ein-/Ausschalter
12. Programmanzeige
13. Einschalt-Anzeige
14. Programmtasten

REGLER (CAP-167DS)



1. Teleskopantenne
2. Kanalanzeige
3. Kanalwähler
4. Bandwähler
5. Verlängerungsknopf
6. Farbsättigung
7. Helligkeit
8. Kontrast
9. Lautstärkeregler
10. Fernbedienungsempfänger
11. Ein-/Ausschalter
12. Programmanzeige
13. Einschalt-Anzeige
14. Programmtasten

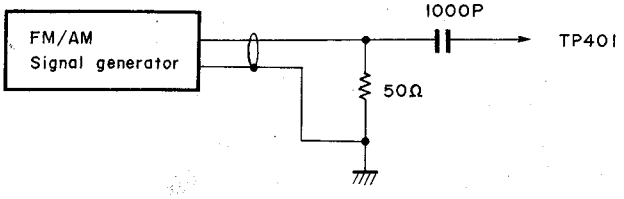
ABGLEICH

1. Anschlüsse für den Abgleich

(a) Frequenzzähler an TP431.

(b) FM/AM-Signalgenerator an TP401 wie folgt:

FM/AM-Signalgenerator



(c) Oszilloskpt an Klemme F1.

2. Abgleich

(a) L431 so einstellen, daß der Frequenzzahler 512 ± 1kHz anzeigt.

(b) Den FM/AM-Signalgenerator wie folgt einstellen:

Trägerfrequenz	6,0MHz
Modulation	AM 400Hz 30%
Ausgang	−75dBm bis −55dBm

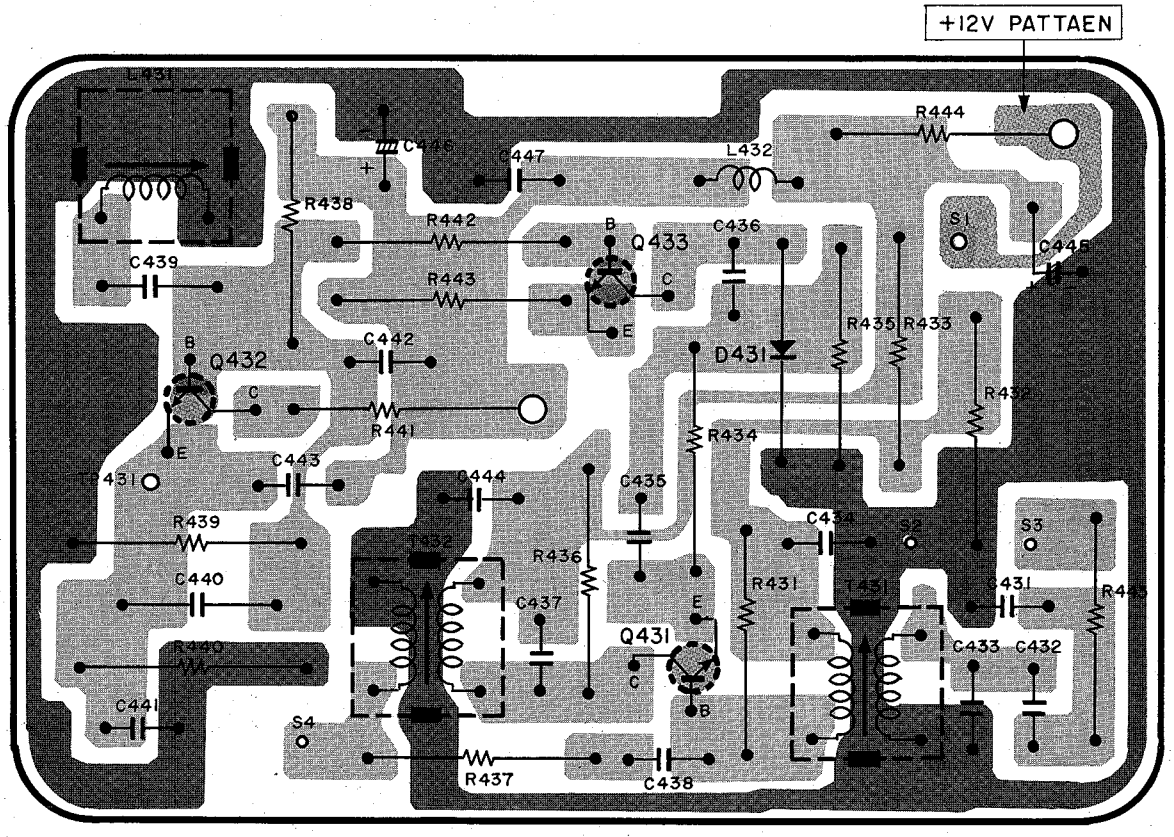
(c) L405 so einstellen, daß am Oszilloskop ein möglichste geringes Signal erhalten wird.

(d) Den FM/AM-Signalgenerator wie folgt einstellen:

Trägerfrequenz	5,5MHz
Modulation	FM 400Hz ±50kHz Hub
Ausgang	−75dBm bis −55dBm

(e) T431 und T432 so einstellen, daß am Oszilloskop ein möglichst hohes Signal erhalten wird.

SOUND MULTI P.W.B.



PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS

Die mit ⚠ markierten und schraffierten Bauteile weisen besondere für die Sicherheit wichtige Merkmale auf. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SCHALTBILD (CAP-166DS/CAP-167DS)

SIGNAL POWER & DET BOARD

CHROMA & VIDEO BOARD

SUB POWER BOARD

• Da es sich h
wir uns Än
vor.

vor dem
pfängers

SCHALTBILD (CAP-166DS/CAP-167DS)

- Da es sich hier um ein schematisches Schaltbild handelt, behalten wir uns Änderungen des Wertes der Teile zwecks Verbesserung vor.
- Alle Gleichstromspannungen sind mittels eines Prüfgerätes zu messen (100 kOhm/V).

ERSATZTEILLISTE

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

CAPACITORS

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
C001	0252613	Electrolytic	3.3μF		DC25WV
C002	0244101	Ceramic	1000pF	±10%	DC50WV
C003	0246464	Ceramic	100pF	±5%	DC50WV
⚠ C051	0243431	Ceramic	1000pF	±20%	AC5kWV
⚠ C052	0243431	Ceramic	1000pF	±20%	AC5kWV
C053	0243431	Ceramic	1000pF	±20%	AC5kWV
C054	0243431	Ceramic	1000pF	±20%	AC5kWV
C057	0248662	Ceramic	12pF	±5%	DC50WV
C058	0248635	Ceramic	5pF	±0.25pF	DC50WV
C059	0248635	Ceramic	5pF	±0.25pF	DC50WV
C060	0252613	Electrolytic	3.3μF		DC25WV
C061	0252613	Electrolytic	3.3μF		DC25WV
C062	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C063	0252613	Electrolytic	3.3μF		DC25WV
C065	0252613	Electrolytic	3.3μF		DC25WV
C067	0277005	Polyester film	0.0022μF	±10%	DC50WV
C068	0252532	Electrolytic	220μF		DC16WV
C201	0277019	Polyester film	0.033μF	±10%	DC50WV
C204	0252817	Electrolytic	2.2μF		DC50WV
C205	0277005	Polyester film	0.0022μF	±10%	DC50WV
C206	0252817	Electrolytic	2.2μF		DC50WV
C208	0277005	Polyester film	0.0022μF	±10%	DC50WV
C209	0248640	Ceramic	10pF	±0.25pF	DC50WV
C210	0277011	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C211	0251101	Electrolytic	3.3μF		DC25WV
C212	0277013	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C213	0246456	Ceramic	47pF	±5%	DC50WV
C214	0246467	Ceramic	130pF	±5%	DC50WV
C215	0246420	Ceramic	10pF	±0.25pF	DC50WV
C216	0252815	Electrolytic	4.7μF		DC50WV
C218	0274755	Polyester film	2200pF	±10%	DC50WV
C219	0252532	Electrolytic	220μF		DC16WV
C221	0244101	Ceramic	1000pF	±10%	DC50WV
C301	0252531	Electrolytic	100μF		DC16WV
C302	0244101	Ceramic	1000pF	±10%	DC50WV
C303	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C304	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C305	0252621	Electrolytic	10μF		DC25WV
C306	0252525	Electrolytic	47μF		DC16WV
C307	0244102	Ceramic	0.0012μF	±10%	DC50WV
C308	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C309	0244113	Ceramic	330pF	±10%	DC50WV
C310	0252621	Electrolytic	10μF		DC25WV
C311	0252523	Electrolytic	33μF		DC16WV
C401	0248672	Ceramic	33pF	±5%	DC50WV
C402	0274759	Polyester film	4700pF	±10%	DC50WV
C403	0248694	Ceramic	270pF	±5%	DC50WV
C404	0252536	Electrolytic	1000μF		DC16WV
C405	0277013	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C406	0244509	Ceramic	4700pF	±10%	DC500WV
C407	0274755	Polyester film	0.0022μF	±10%	DC50WV
C408	0246442	Ceramic	12pF	±0.25pF	DC50WV
C409	0246716	Ceramic	47pF	±5%	DC50WV
C410	0243510	Ceramic	560pF	±10%	DC50WV
C411	0258590	Electrolytic	22μF		DC160WV
C412	0257537	Electrolytic	4.7μF		DC160WV
C413	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C415	0252621	Electrolytic	10μF		DC25WV
C418	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C502	0277013	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C503	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C504	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C505	0248672	Ceramic	33pF	±5%	DC50WV
C506	0248670	Ceramic	27pF	±5%	DC50WV
C507	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C508	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C509	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C510	0277021	Polyester film	0.047μF	±10%	DC50WV
C511	0277021	Polyester film	0.047μF	±10%	DC50WV
C512	0252817	Electrolytic	2.2μF		DC50WV
C513	0246447	Ceramic	22pF	±5%	DC50WV
C514	0246448	Ceramic	22pF	±5%	DC50WV
C515	0246460	Ceramic	68pF	±5%	DC50WV
C516	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C517	0244115	Ceramic	560pF	±10%	DC50WV
C518	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C519	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C520	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
C521	0244136	Ceramic	270pF	±10%	DC50WV
C522	0244136	Ceramic	270pF	±10%	DC50WV
C523	0244136	Ceramic	270pF	±10%	DC50WV
C524	0244115	Ceramic	560pF	±10%	DC50WV
C525	0244117	Ceramic	680pF	±10%	DC50WV
C526	0252531	Electrolytic	100μF		DC16WV
C527	0248060	Ceramic	270pF	±5%	DC50WV
C528	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C530	0246718	Ceramic	56pF	±5%	DC50WV
C532	0248676	Ceramic	47pF	±5%	DC50WV
C601	0274771	Polyester film	0.047μF	±10%	DC50WV
C602	0252811	Electrolytic	1μF		DC50WV
C603	0248724	Ceramic	100pF	±10%	DC50WV
C604	0292710	Tantalum	2.2μF		DC20WV
C605	0259819	Electrolytic	1μF	±10%	DC25WV
C606	0252563	Electrolytic	330μF		DC16WV
C607	0252815	Electrolytic	4.7μF		DC50WV
C608	0257537	Electrolytic	4.7μF		DC160WV
C609	0257536	Electrolytic	3.3μF		DC160WV
C610	0252563	Electrolytic	330μF		DC16WV
C611	0252861	Electrolytic	100μF		DC50WV
C612	0244509	Ceramic	4700pF	±10%	DC500WV
C613	0274759	Polyester film	4700pF	±10%	DC50WV
C614	0252825	Electrolytic	47μF		DC50WV
C615	0248728	Ceramic	150pF	±10%	DC50WV
C616	0244117	Ceramic	680pF	+80 −20%	DC50WV
C617	0247882	Ceramic	33pF	±10%	DC500WV
C701	0244102	Ceramic	1200pF	±10%	DC50WV
C702	0252525	Electrolytic	47μF		DC16WV
C703	0252621	Electrolytic	10μF		DC25WV
C706	0251087	Electrolytic	1μF		DC25WV
C707	0274763	Polyester film	0.01μF	±10%	DC50WV
⚠ C708	0274651	Polyester film	1000pF	±5%	DC50WV
⚠ C709	0299977	Polypropylene	4700pF	±5%	DC630WV
C710	0248684	Ceramic	100pF	±5%	DC50WV
C711	0244501	Ceramic	1000pF	±10%	DC500WV
C712	0299918	Polypropylene	0.022μF	±10%	DC200WV
⚠ C713	0243824	Ceramic	470pF	±10%	DC2.5kWV
⚠ C714	0299505	Polypropylene	2200pF	±20%	DC1.2kWV
⚠ C715	0299983	Polypropylene	0.018μF	±5%	DC630WV
⚠ C716	0299720	Polypropylene	0.015μF	±5%	DC630WV
C719	0259842	Electrolytic	4.7μF		DC250WV
C720	0257535	Electrolytic	1μF		DC160WV
⚠ C721	0299933	Polypropylene	0.39μF	±10%	DC200WV
C722	0279859	Polyester film	0.1μF	±10%	DC100WV
C723	0243504	Ceramic	180pF	±10%	DC500WV
C724	0274769	Polyester film	0.033μF	±10%	DC50WV
C725	0274755	Polyester film	2200pF	±10%	DC50WV
C726	0277027	Polyester film	0.15μF	±10%	DC50WV
C727	0252525	Electrolytic	47μF		DC16WV
C729	0252537	Electrolytic	2200μF		DC16WV
C730	0257537	Electrolytic	4.7μF		DC160WV
⚠ C731	0299925	Polypropylene	0.082μF	±10%	DC200WV
⚠ C732	0299983	Polypropylene	0.018μF	±5%	DC630WV
C733	0247888	Ceramic	56pF	±10%	DC500WV
C734	0252525	Electrolytic	47μF		DC16WV
C735	0277021	Polyester film	0.047μF	±10%	DC50WV
⚠ C901	0214481	Paper	0.15μF	±20%	AC400WV
⚠ C902	0243432	Ceramic	3300pF	±20%	AC250WV
⚠ C906	0216191	Paper	0.1μF	±10%	DC630WV
⚠ C907	0259901	Electrolytic	220μF		DC400WV
C908A	0279863	Polyester film	0.22μF	±10%	DC100WV
C908B	0299922	Polypropylene	0.047μF	±10%	DC200WV
⚠ C909	0259899	Electrolytic	220μF		DC160WV
C910	0258590	Electrolytic	22μF		DC160WV
C911	0243837	Ceramic	330pF	±10%	DC2.5kWV
C912	0299916	Polypropylene	0.015μF		DC200WV
C913	0251081	Electrolytic	47μF	±20%	DC16WV
C915	0243837	Ceramic	330pF	±10%	DC2.5kWV
C916	0277025	Polyester film	0.1μF	±10%	DC50WV
C917	0243839	Ceramic	180pF	±10%	DC2.5kWV
C1902	0252835	Electrolytic	470μF		DC50WV
C1903	0257537	Electrolytic	4.7μF		DC160WV
C1904	0252835	Electrolytic	470μF		DC50WV
C1905	0244565	Ceramic	0.0047μF	±10%	DC500WV
C1906	0244565	Ceramic	0.0047μF	±10%	DC500WV

RESISTORS

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R001	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R002	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R003	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R004	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R052	0179538	Metallized glaze	4.7MΩ	±5%	RK¼P
R055	0179549	Metallized glaze	100KΩ	±5%	RK¼P
R056	0179532	Metallized glaze	470KΩ	±5%	½PCL
⚠ R057	0110253	Metal oxide film	2.2KΩ	±5%	RD2PB
R058	0179533	Metallized glaze	1.5MΩ	±5%	½PCL
R059	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R201	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R202	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R203	0151187	Control	5KΩ-B		A.G.C
R204	0137661	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD½SD
R205	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R206	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R208	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R209	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R210	0151187	Control	5KΩ-B		DET LEVEL
R211	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R212	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R213	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R214	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R215	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R216	0114218	Carbon film	51KΩ	±5%	SRD¼P
R217	0114176	Carbon film	4.3KΩ	±5%	SRD¼P
R219	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R221	0137557	Carbon film	180Ω	±5%	SRD½SD
R301	0114139	Carbon film	220Ω	±5%	SRD¼P
R302	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R303	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R304	0114179	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R305	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R306	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R307	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R308	0114207	Carbon film	18KΩ	±5%	SRD¼P
R309	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R310	0114167	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R311	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R312	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R313	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R314	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R315	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R316	0114219	Carbon film	56KΩ	±5%	SRD¼P
R317	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R318	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R319	0114217	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD¼P
R320	0179554	Metallized glaze	330KΩ	±5%	RK¼P
R321	0151335	Control	500Ω-B		SUB BRIGHT
R322	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R323	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
⚠ R324	0159575	Control	500Ω-B		BRIGHT
⚠ R325	0159602	Control	5KΩ-A		CONTRAST
R326	0114045	Carbon film	15Ω	±5%	SRD¼P
R327	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R328	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R401	0110117	Metal oxide film	68Ω	±5%	RD1PB
R402	0137601	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD½SD
R403	0179532	Metallized glaze	470KΩ	±5%	RK¼P
R404	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R405	0114209	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼P
R406	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R407	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R408	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
⚠ R409	0110169	Metal oxide film	10KΩ	±5%	RD1PB
⚠ R410	0110121	Metal oxide film	100Ω	±5%	RD1PB
R411	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R412	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R418	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R419	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R501	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R502	0179536	Metallized glaze	1MΩ	±5%	RK1/8P
R503	0114215	Carbon film	39KΩ	±5%	SRD¼P
R504	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R505	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R506					
R507					
R508					
⚠ R509					
R512					
R513					
R514					
R515					
R516					
R517					
R518					
R519					
R520					
R521					
R522					
R523					
R524					
R525					
R526					
R527					
R528					
R529					
R530					
R531					
R532					
R533					
R534					
R535					
R536					
R539					
R601					
R602					
R603					
R604					
⚠ R605					
R606					
R607					
R608					
R609					
⚠ R610					
R611					
R612					
R613					
R614					
R615					
R616					
⚠ R617					
R619					
R620					
R621					
⚠ R622					
R623					
R624					
R625					
⚠ R626					
R627					
R628					
R701					
R702					
⚠ R703					

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC16WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50WV
	DC50

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION	
Q703	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q704	2320595	Silicon	2SC458 Ⓓ
⚠ Q705	2321742	Silicon	5P-2M WT
⚠ Q901	2321563	Silicon	2SC1942-03 RED MARK
Q902	2321111	Silicon	2SA778A Ⓚ
Q903	2321982	Silicon	2SC2060 Ⓠ/Ⓡ
IC201	2360782		HA11215A
IC401	2360392		HA1124A
IC501	2361242		TA7193AP
⚠ IC701	2360691		HA11235
D051	05750011	Germanium	1N34A
D052	05750011	Germanium	1N34A
D053	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D301	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D302	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D303	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D304	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D305	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D306	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D401	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D601	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D602	2330251	Silicon	V06C
D603	2330352	Silicon	1S2076A-20
D702	2332151	Silicon	GH-3S
D703	2330564	Silicon	V11N
D704	2330551	Silicon	V09C
⚠ D705	2332141	Silicon	RH1Z
D706	2332141	Silicon	RH1Z
D707	2330551	Silicon	V09C
D708	2331859	Silicon	HZ-4 Ⓒ
D709	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D710	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D711	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D712	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
⚠ D901	2331503	Silicon	GM-3C
D905	2330551	Silicon	V09C
D906	2331941	Silicon	GU-3B
D907	2330553	Silicon	V09G
D909	2330351	Silicon	1S2076
D910	2330351	Silicon	1S2076
D911	2330351	Silicon	1S2076
D1901	2330251	Silicon	V06C
D1902	2330251	Silicon	V06C
ZD051	2331084	Silicon	μPC-574J(AG)
ZD052	2330632	Silicon	HZ-7 Ⓑ
ZD301	2331161	Silicon	HZ-11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD302	2331173	Silicon	HZ-11 Ⓒ
ZD401	2331161	Silicon	HZ-11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD501	2331161	Silicon	HZ-11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD502	2331161	Silicon	HZ-11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD503	2331161	Silicon	HZ-11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD901	2331161	Silicon	HZ-11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
COIL		
L001	2142019	AFC coil
L201	2122161	Filter coil
L202	2161844	F9-C coil
L203	2161844	F9-C coil
L204	2142065	Carrier Filter coil
L205	2142024	Mold IFT
L206	2120482	Filter coil
L301	2120129	Peaking coil
L302	2121696	Peaking coil
L303	2120804	Peaking coil
L304	2121991	Peaking coil
L305	2160831	Fixed coil
L401	2121228	Peaking coil
L402	2142051	Coil
L501	2120074	Peaking coil
L502	2121728	Peaking coil
L503	2141148	IH DL coil
L504	2121821	Peaking coil
L505	2142072	BPF Coil
L506	2121704	Peaking coil
L507	2120232	Peaking coil
L701	2120333	Filter coil
L702	2122094	Filter coil
L703	2120482	Filter coil
⚠ L901	2122031	Filter coil
L903	2120333	Filter coil
L904	2122121	Filter coil
⚠ L905	2162081	Degaussing coil
L906	2122121	Filter coil
TRANSFORMERS		
⚠ T401	2250355	Sound Output
T501	2142071	BPF trans.
T701	2260021	H. Drive
⚠ T702	2270521	PCT-H
⚠ T703	2431851	Flyback trans.
⚠ T901	2270661	Power trans.
⚠ T1901	2212171	Power trans.
MISCELLANEOUS		
	2750093	Antenna-Telescopic antenna
	2810711	Board-Sound multi P.W. Board
	2595525	Board-Video chroma P.W. Board
	2595541	Board-H. output P.W. Board
	2507083	Board-Antenna P.W. Board
	3325647	Board-Main P.W. Block
CP201	2300091	Compound component SAW Filter
CP202	2161502	Complex trap
CP301	2161513	Compound component Trap
MF401	2140911	Ceramic filter
⚠	2742062	Cord-AC line cord
	2771831	C-F Magnet
	3451471	Cover-Back cover

PARTS LIST FOR REMOTE CONTROL

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
	3750742	Door-PST door
	3750991	Driver
	3752352	Door-Volume door
DL301	2161822	Delay line
DL501	2790271	Delay line
⚠	2440922	Deflection yoke
	2720221	Fuse holder
⚠ TF401	2720245	Fuse-Thermo fuse
⚠ F901	2720173	Fuse-T2A
⚠ F1901	2720402	Fuse-T3.15A
	2771892	Flight beads core
	3222291	Front frame (CAP-166DS)
	3222295	Front frame (CAP-167DS)
	3741612	Handle
	3257161	Knob-Volume
	3752971	Knob-Power source
	3753141	Knob-Soft botton
⚠ CP701	2370142	Module HM9102
⚠ CP901	2370142	Module HM9102
⚠ M601	2370163	Module HM6232
⚠ M801	2370233	Module HM8533
	3753233	Panel-sensor panel
	2742113	Plug-Antenna plug
	0542109	Plug pin
⚠ TH901	2340401	PTC Thermistor
	3741721	Pin for Handle
	2580811	R/C Transmittor CLE-600
	2580821	R/C Receiver CRE-600
⚠ SP401	2411151	Speaker
⚠ S901	2631191	Switch-Lock switch
	4614451	Silicon gum spacer
	9413926	Silicon gum
⚠	2490742	Sensor HP-573B
S451	2630631	Switch
S452	2630631	Switch
	2595681	Separator-Antenna separator
	2423291	Tuner-VHF tuner ET-535
	2422741	Tuner-UHF tuner ET-532
	4782841	Tape for wedge
⚠ V1	2351971	Tube C.P.T 420DKB22
X501	2783073	X-tal
	4614001	Wedge

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
C1000	0248688	Ceramic	150pF ±5%	DC50WV
C1001	0248688	Ceramic	150pF ±5%	DC50WV
C1002	0252623	Electrolytic	33μF	DC25WV
C1003	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C1004	0274011	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C1005	0252631	Electrolytic	100μF	DC25WV
C1006	0277023	Polyester film	0.068μF ±10%	DC50WV
C1007	0299990	Polypropylene	2200pF	DC50WV
C1008	0275021	Polyester film	0.01μF ±5%	DC50WV
C1009	0248738	Ceramic	470pF ±5%	DC50WV
C1010	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C1011	0252623	Electrolytic	33μF	DC25WV
C1012	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C1015	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C1016	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C1017	0252622	Electrolytic	22μF	DC25WV
C1018	0252623	Electrolytic	33μF	DC25WV
C1019	0299991	Polypropylene	0.068μF	DC50WV
C1020	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C1021	0274013	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C1022	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C1023	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C1200	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C1201	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C1202	0252261	Electrolytic	1000μF	DC6.3WV
RESISTORS				
R1000	0100111	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD1/8P
R1001	0100111	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD1/8P
R1002	0100089	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD1/8P
R1003	0100101	Carbon film	33KΩ ±5%	SRD1/8P
R1004	0100049	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R1005	0114059	Carbon film	56Ω ±5%	SRD¼P
R1006	0100097	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD1/8P
R1007	0100053	Carbon film	330Ω ±5%	SRD1/8P
R1008	0100105	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD1/8P
R1009	0100053	Carbon film	330Ω ±5%	SRD1/8P
R1010	0100081	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD1/8P
R1011	0100081	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD1/8P
R1012	0100105	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD1/8P
R1013	0100105	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD1/8P
R1014	0100069	Carbon film	1.5KΩ ±5%	SRD1/8P
R1015	0100105	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD1/8P
R1016	0100089	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD1/8P
R1017	0100101	Carbon film	33KΩ ±5%	SRD1/8P
R1018	0100093	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD1/8P
R1019	0100101	Carbon film	33KΩ ±5%	SRD1/8P
R1020	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1021	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1022	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1023	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1024	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1025	0100101	Carbon film	33KΩ ±5%	SRD1/8P
R1026	0100093	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD1/8P
R1027	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
R1030	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R1031	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R1032	0100089	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD1/8P
R1033	0100089	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD1/8P
R1034	0100079	Carbon film	3.9KΩ ±5%	SRD1/8P
R1035	0100067	Carbon film	1.2KΩ ±5%	SRD1/8P
R1036	0151283	Control	5KΩ-B	
R1038	0100097	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD1/8P
R1040	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1041	0100093	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD1/8P
R1042	0110113	Metal oxide film	47Ω ±5%	RD1PB
R1044	0100111	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD1/8P
R1045	0100111	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD1/8P
R1048	0100087	Carbon film	8.2KΩ ±5%	SRD1/8P
R1049	0114059	Carbon film	56Ω ±5%	SRD¼P
R1050	0100113	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD1/8P
R1051	0100089	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD1/8P
R1052	0100065	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD1/8P
R1053	0100077	Carbon film	3.3KΩ ±5%	SRD1/8P
R1054	0114145	Carbon film	390Ω ±5%	SRD¼P
R1055	0100077	Carbon film	3.3KΩ ±5%	SRD1/8P
R1056	0114145	Carbon film	390Ω ±5%	SRD¼P
R1057	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R1058	0100049	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R1059		Carbon film	300Ω ~ 5.6KΩ ±5%	SRD1/8P
R1060	0100073	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD1/8P
R1200	0100077	Carbon film	3.3KΩ ±5%	SRD1/8P
R1201	0100045	Carbon film	150Ω ±5%	SRD1/8P

SEMICONDUCTORS

D1000	2331681	Silicon	BPW-34
D1001	2331901	Silicon	1S2473H
D1002	2331901	Silicon	1S2473H
D1003	2331901	Silicon	1S2473H
D1006	2331901	Silicon	1S2473H
D1007	2331901	Silicon	1S2473H
D1008	2331901	Silicon	1S2473H
D1010	2331901	Silicon	1S2473H
D1011	2331091	Silicon	1S2473H
D1012	2331901	Silicon	1S2473H
D1015	2331901	Silicon	1S2473H
D1016	2331901	Silicon	1S2473H
D1017	2331901	Silicon	1S2473H
D1018	2331901	Silicon	1S2473H
D1019	2331901	Silicon	1S2473H
D1020	2331901	Silicon	1S2473H
D1200	2331901	Silicon	1S2473H
D1201	2331901	Silicon	1S2473H
D1202	2331672	Silicon	LD-271
D1203	2331672	Silicon	LD-271
Q1000	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1001	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1002	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1003	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1004	2320637	Silicon	2SA673 Ⓒ/Ⓓ
Q1005	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1006	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1200	2321831	Silicon	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q1201	2321893	Silicon	2SB562 Ⓒ
IC160	2361361	MSM4069	
IC161	2361301	μPD1987C	
IC162	2361361	MSM4069	
IC163	2361291	μPD1986C	
ZD130	2330632	Silicon	HZ-7 Ⓑ
ZD131	2330632	Silicon	HZ-7 Ⓑ
ZD132	2331775	Silicon	HZ-3B2
ZD133	2331151	Silicon	HZ-12 Ⓐ
ZD134	2331151	Silicon	HZ-12 Ⓐ
ZD135	2331151	Silicon	HZ-12 Ⓐ
ZD136	2331151	Silicon	HZ-12 Ⓐ
ZD137	2330301	Silicon	AW-01-12
MF100	2790321	CSB-455A	
MF101	2790321	CSB-455A	

COIL

L1000	2120807	Peaking coil

TRANSFORMER

T1000	2162012	38KHz coil

MISCELLANEOUS

	2598191	Board-R/C Receiver P.W. Board
	2598151	Board-R/C Transmitter P.W. Board
	2598201	Board-Preamp. P.W. Board
	3753811	Case-R/C Transmitter case
	3752541	Cover-Battery cover
	3752561	Push botton
	3752561	Push botton

PARTS LIST FOR SOUND MULTI.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
		CAPACITORS		
C431	0248640	Ceramic	10pF ±0.25pF	DC50WV
C432	0246710	Ceramic	27pF ±5%	DC50WV
C433	0246714	Ceramic	39pF ±5%	DC50WV
C434	0244171	Ceramic	0.01μF ±5%	DC50WV
C435	0244171	Ceramic	0.01μF ±5%	DC50WV
C436	0244101	Ceramic	0.001μF ±10%	DC50WV
C437	0246714	Ceramic	39pF ±5%	DC50WV
C438	0248637	Ceramic	7pF ±0.25pF	DC50WV
C439	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C440	0299914	Polypropylene	0.01μF ±10%	DC630WV
C441	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C442	0244119	Ceramic	390pF ±10%	DC50WV
C443	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C444	0244171	Ceramic	0.01μF ±5%	DC50WV
C445	0252523	Electrolytic	33μF	DC16WV
C446	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C447	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
		RESISTORS		
R431	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R432	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R433	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R434	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R435	0114145	Carbon film	390Ω ±5%	SRD¼P
R436	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R437	0114167	Carbon film	1.8KΩ ±5%	SRD¼P
R438	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R439	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R440	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R441	0114059	Carbon film	56Ω ±5%	SRD¼P
R442	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R443	0114173	Carbon film	3.3KΩ ±5%	SRD¼P
R444	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R445	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
		COILS, TRANSFORMERS		
L431	2160584	BPT Transformer		
L432	2121706	Peaking coil		
T431	2141014	SIF Transformer		
T432	2141014	SIF Transformer		
		SEMICONDUCTORS		
Q431	0573480	2SC458 Ⓑ		
Q432	0573480	2SC458 Ⓑ		
Q433	2321321	2SA844 Ⓓ/Ⓔ		
D431	2330351	1S2076		